

## Bibliographic Fields

## Document Identity

(19) 【発行国】

日本国特許庁 (JP)

(12) 【公報種別】

公開特許公報 (A)

(11) 【公開番号】

特開 2000-154281 (P2000-154281A)

(43) 【公開日】

平成 12 年 6 月 6 日 (2000. 6. 6)

## Public Availability

(43) 【公開日】

平成 12 年 6 月 6 日 (2000. 6. 6)

## Technical

(54) 【発明の名称】

ポリオレフィン系樹脂組成物

(51) 【国際特許分類第7版】

C08L 23/00

C08K 3/26

3/30

3/36

3/40

// (C08L 23/00

57:02 )

【FI】

C08L 23/00

C08K 3/26

3/30

3/36

3/40

【請求項の数】

6

【出願形態】

F D

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2000- 154281 (P2000-154281A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

2000 June 6\* (2000.6.6)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

2000 June 6\* (2000.6.6)

(54) [Title of Invention]

**POLYOLEFIN RESIN COMPOSITION**

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

C08L 23/00

C08K 3/26

3/30

3/36

3/40

// (C08L 23/00

57:02 )

[FI]

C08L 23/00

C08K 3/26

3/30

3/36

3/40

[Number of Claims]

6

[Form of Application]

FD

## 【全頁数】

5

## 【テーマコード(参考)】

4J002

## 【Fターム(参考)】

4J002 BA012 BB001 BB121 DE236 DG046  
DJ016 DJ046 DL006 FA046 FA086 FD016  
FD097

## Filing

## 【審査請求】

未請求

## (21) 【出願番号】

特願平 1 0 - 3 4 3 6 3 7

## (22) 【出願日】

平成 1 0 年 1 1 月 1 8 日 ( 1 9 9 8 . 1 1 .  
1 8 )

## Parties

## Applicants

## (71) 【出願人】

## 【識別番号】

0 0 0 2 1 9 9 1 2

## 【氏名又は名称】

東京インキ株式会社

## 【住所又は居所】

東京都北区田端新町 2 丁目 7 番 1 5 号

## Inventors

## (72) 【発明者】

## 【氏名】

伊藤 幸一

## 【住所又は居所】

埼玉県大宮市中川 5 6 4 番 5 号

## (72) 【発明者】

## 【氏名】

岩崎 秀夫

## 【住所又は居所】

埼玉県熊谷市玉井 4 丁目 7 2 番 2 号

## [Number of Pages in Document]

5

## [Theme Code (For Reference)]

4J002

## [F Term (For Reference)]

4J002 BA 012 BB001 BB121 DE236 DG046 DJ016 DJ046  
DL006 FA046 FA086 FD016 FD097

## [Request for Examination]

Unrequested

## (21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 10- 343637

## (22) [Application Date]

1998 November 18\* (1998.11.18)

## (71) [Applicant]

## [Identification Number]

000219912

## [Name]

TOKYO INK KABUSHIKI KAISHA

## [Address]

Tokyo Kita-ku Tabata Shinmachi 2-7 15\*

## (72) [Inventor]

## [Name]

Ito Koichi

## [Address]

Saitama Prefecture Omiya City Nakagawa 564\*5\*

## (72) [Inventor]

## [Name]

Iwasaki Hideo

## [Address]

Saitama Prefecture Kumagaya City Tamai 4-Chome 72\*2\*

**Abstract**

(57) 【要約】

## 【目的】

近年、剛性と耐衝撃性が非常に優れたポリオレフィン系樹脂として結晶性の高い樹脂の開発が盛んである。

しかし、これら樹脂は添加剤との相溶性が悪く、例えば、剛性を向上するためにタルクを配合した場合、または顔料を配合した場合に成形品表面に白スジや色ムラを生じ易い欠点がある。

そこで本発明者らは、その発生原因を解消するために添加剤を配合する方法を検討して、下記の組成物を開発したのである。

## 【構成】

即ち本発明は、ポリオレフィン樹脂100重量部に対して、(A)石油樹脂0.5~2重量部、(B)炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ガラスビーズ及び/又はシリカ0.2~2重量部を配合してなるポリオレフィン系樹脂組成物である。

**Claims**

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

ポリオレフィン系樹脂100重量部に対して、(A)石油樹脂0.5~2重量部、(B)炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ガラスビーズ及び/又はシリカ0.2~2重量部を配合してなるポリオレフィン系樹脂組成物。

## 【請求項2】

請求項1記載の石油樹脂が、(a)脂肪族系環状炭化水素樹脂であるポリオレフィン系樹脂組成物。

## 【請求項3】

高結晶性ポリプロピレン系樹脂100重量部に対し、(a)脂肪族系環状炭化水素樹脂0.2~2重量部、(B)炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ガラスビーズ及び/又はシリカ0.2~2重量部を配合してなるポリオレフィン系樹脂組成物。

## 【請求項4】

密度0.905以上のポリプロピレン系樹脂100重量部に対し、(a)脂肪族系環状炭化水素樹脂0.2~2重量部、(b)炭酸カルシウム及び/又は沈降

(57) [Abstract]

## [Objective]

Development of crystalline high resin is active recently, stiffness and impact resistance non- normally as [poriorenfin] resin which is superior.

But, talc is combined in order these resin compatibility of additive are bad, when for example stiffness to improve, or when pigment is combined, there is a deficiency which is easy to cause white streak and color unevenness in the surface of molded article .

these inventors examining method which combines additive in order to cancel cause , it developed below-mentioned composition then.

## [Constitution]

Namely this invention combining (A ) petroleum resin 0.5~2 parts by weight , (B ) calcium carbonate , precipitated barium sulfate , glass beads and/or silica 0.2~2 parts by weight vis-a-vis polyolefin resin 100parts by weight , is polyolefin resin composition which becomes.

## [Claim(s)]

## [Claim 1]

Vis-a-vis polyolefin resin 100parts by weight , combining (A ) petroleum resin 0.5~2 parts by weight , (B ) calcium carbonate , precipitated barium sulfate , glass beads and/or silica 0.2~2 parts by weight , polyolefin resin composition . which becomes

## [Claim 2]

petroleum resin which is stated in Claim 1, polyolefin resin composition . which is a (a ) aliphatic type cyclic hydrocarbon resin

## [Claim 3]

Vis-a-vis high crystallinity polypropylene resin 100parts by weight , combining (a ) aliphatic type cyclic hydrocarbon resin 0.2~2 parts by weight , (B ) calcium carbonate , precipitated barium sulfate , glass beads and/or silica 0.2~2 parts by weight , polyolefin resin composition . which becomes

## [Claim 4]

Vis-a-vis polypropylene resin 100parts by weight above density 0.905, combining (a ) aliphatic type cyclic hydrocarbon resin 0.2~2 parts by weight , (b ) calcium

性硫酸バリウム0.2~2重量部を配合してなるポリオレフィン系樹脂組成物。

【請求項5】

請求項3記載の高結晶性ポリプロピレン系樹脂が、タルク及び/又はガラス繊維の配合物であるポリオレフィン系樹脂組成物。

【請求項6】

請求項3記載のポリオレフィン系樹脂組成物に、顔料及び/又はタルクを配合し用いてなる成形品。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本願発明は、ポリオレフィン系樹脂を使用した成形品製造の際に、その表面に屢々発生する白スジや色ムラ等を解消するためのポリオレフィン系樹脂組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ポリオレフィン系樹脂は、一般に相溶性の乏しい添加剤を配合して成形品を製造すると、成形品の表面に色ムラや白スジが生じることがあり商品価値を低下する原因となっている。

例えば、ポリオレフィン系樹脂を白色に着色するために酸化チタンやタルクを配合したり、耐衝撃性を改善するために多量に無機充填剤を配合して押出成形機や射出成形機によって成形品を製造すると、その表面に白スジや色ムラ等の事故が屢々発生する。

従来より白スジや色ムラ等が発生した場合、これを解消するためには分散剤を多量に配合した成形品の製造が行われているが、成形品表面に添加剤がブリードしてベタツキを生じたり、機械的物性が低下して好ましくない。

【0003】

又、ポリオレフィン系樹脂に顔料を配合した際に生じるスジの解消法例として、カーボンブラックの使用に代って鉄黒の使用も提案されている(特公昭62-14576号公報)。

しかし、鉄黒は、カ-

carbonate and/or precipitated barium sulfate 0.2~2 parts by weight ,polyolefin resin composition . which becomes

[Claim 5]

high crystallinity polypropylene resin which is stated in Claim 3, polyolefin resin composition . which is a combination of talc and/or glass fiber

[Claim 6]

molded article . where it combines pigment and/or talc to polyolefin resin composition which is stated in Claim 3 and, uses and becomes

[Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application]

invention of this application case of molding production which uses polyolefin resin , is something regarding polyolefin resin composition in order to cancel white streak and color unevenness etc which often occur in surface .

[0002]

[Prior Art]

polyolefin resin combining additive where compatibility is scanty generally, when it produces molded article , are times when color unevenness and white streak occur in surface of molded article and commercial value has become cause which decreases.

Combining inorganic filler to large amount in order combines titanium dioxide and the talc in order to color for example polyolefin resin to white , to improve impact resistance , when it produces molded article with extrusion molding machine and injection molding machine , white streak and color unevenness or other accident often occur in surface .

From until recently when white streak and color unevenness etc occur, in order to cancel this, production of molded article which combines dispersant to large amount is done, but additive bleed doing in surface of molded article and to cause tackiness , mechanical property decreasing, it is not desirable.

[0003]

Also use of iron black is proposed as cancellation method example of streak which it occurs occasion where pigment is combined to also, polyolefin resin , in place of use of carbon black , (Japan Examined Patent Publication Sho 62-14576 disclosure ).

But, iron black has needed approximately 7 - 10 times by

ボンブラックに比較して約7~10倍を必要としており、このため耐衝撃性や強度が低下するという欠点を生じて好ましくない。

更に近年、ポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂等使用成形品のコストを低減化するために成形品の薄肉化、低比重化等が求められている。

そして、ポリオレフィン系樹脂は、自動車部品や家電製品等成形品の耐衝撃性を維持し耐剛性を高めるために、結晶性を改善した高品質樹脂使用成形品の開発が検討されており、高性能触媒及び重合技術の進歩に伴い高次元の分子制御が実現して飛躍的に品質性能を高めた樹脂が開発されている。

特に、上記2点の目的をかなえる樹脂として開発された高結晶性ポリプロピレン樹脂は、分子構造の立体規則性が高く、結晶化度も大きいので、高剛性・高耐熱変形温度に優れた特徴を有し、製品肉厚の減少やフィラ添加量の減量といった低比重化も可能となるに伴い、自動車のバンパー、インスツルメントパネル等に盛んに使用されている。

【0004】

しかし、高結晶ポリプロピレン樹脂は、従来のポリオレフィン樹脂に比較して顔料を配合したり、無機充填剤を配合した場合に白スジや色ムラが一層生じ易くなるという欠点を有している。

従って、高結晶ポリプロピレン樹脂を使用して、各種自動車部品の製造では、白スジや白ムラを如何に解消するかが重要な問題となっている。

また、自動車部品、例えばバンパーやインスツルメントパネル部品には、剛性の優れた樹脂が求められている。

このため、剛性と耐衝撃性が著しく向上した高結晶性ポリプロピレン樹脂が開発され、近年、更に剛性を向上するために充填剤としてタルクが頻繁に配合された樹脂組成物が開発されているが、白スジや色ムラが発生し易くなっている。

これら白スジや色ムラの発生原因としては、熱可塑性樹脂と相溶性に乏しい物質を混合すると、成形機内のシリンダやスクリュ表面或いは成形機の出口に凝集物となって付

comparison with carbon black, because of this causing deficiency that impact resistance and strength decrease, it is not desirable.

Furthermore recently, thinning, density lowering etc of molded article is sought cost of use molded article in order such as polyethylene resin and polypropylene resin reduction to do.

And, polyolefin resin maintains impact resistance of molded article and such as automotive part and household appliance product raises resistance stiffness \* for sake of, development of high quality resin use molded article which improves crystalline is examined, molecule control of higher dimension actualizing attendant upon progress of the high performance catalyst and polymerization technology, resin which rapidly raises quality performance is developed.

Especially, objective of above-mentioned 2 points because as for high crystallinity polypropylene resin which was developed as resin which it can serve, the stereoregularity of molecular structure is high, also degree of crystallization is large, as it possesses feature which is superior in high stiffness \* high heat resistance deformation temperature, it becomes possible also density lowering such as reduced amount of decrease and the filler addition quantity of product thickness, it is used for bumper, instrument panel etc of automobile actively.

【0004】

But, when highly crystalline polypropylene resin combines pigment by comparison with conventional polyolefin resin, combines inorganic filler it has possessed deficiency that white streak and the color unevenness are likely to occur more.

Therefore, using highly crystalline polypropylene resin, with production of various automotive part, how it cancels white streak and white unevenness, it has become important problem.

In addition, resin where stiffness is superior is sought from the automotive part, for example bumper and instrument panel part.

Because of this, high crystallinity polypropylene resin where stiffness and impact resistance improve considerably is developed, recently, furthermore stiffness resin composition where talc is combined in frequent as filler is developed in order to improve, but white streak and color unevenness have been likely to occur.

As these white streaks and cause of color unevenness, when substance which is lacking in thermoplastic resin and compatibility is mixed, cylinder and becoming agglomerate screw surface or molding machine inside molding machine in

着し、これが成形品表面に白スジを付けたり、凝集物が成形機表面から剥がれて成形品に移行して白スジを生じると考えられている。

【0005】

【本発明が解決しようとする課題】

そこで本発明者らは、得られる成形品の機械的物性を損なわずに上記の白スジや色ムラの原因となる凝集物の発生を抑え、顔料や無機充填剤を多量に配合した場合にも均一に着色された着色成形品の製造が可能なポリオレフィン系樹脂組成物の開発を検討したのである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

即ち請求項1の発明は、ポリオレフィン系樹脂100重量部に対して、(A)石油樹脂0.5~2重量部、(B)炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ガラスビーズ及び/又はシリカを0.2~2重量部を配合してなるポリオレフィン系樹脂組成物である。

請求項2の発明は、請求項1記載の石油樹脂が、脂肪族系環状炭化水素樹脂であるポリオレフィン系樹脂組成物である。

請求項3の発明は、高結晶性ポリプロピレン系樹脂100重量部に対し、(a)脂肪族系環状炭化水素樹脂0.5~2重量部、(B)炭酸カルシウム、ガラスビーズ及び/又はシリカを0.2~2重量部を配合してなるポリオレフィン系樹脂組成物である。

請求項4の発明は、ポリプロピレン系樹脂100重量部に対し、(a)脂肪族系環状炭化水素樹脂0.2~2重量部、(b)炭酸カルシウム0.2~2重量部を配合してなるポリオレフィン系樹脂組成物である。

【0007】

そこで本発明では、白スジの発生原因となっているスクリュ-ヤシリンダ-

内面、及び押出機や射出成形機の出口に生じる凝集物の存在を解消することによって、成形品表面から白スジを除去することで色ムラの発生も著しく抑えたのである。

即ち、本発明品は、ポリオレフィン系樹脂100重量部に対して、(B)炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ガラスビーズ及び/又はシリカを0.2~2重量部を配合する

the outlet, to deposit, this to attach white streak to surface of molded article, agglomerate exfoliating from molding machine surface and moving to molded article it is thought that it causes white streak.

【0005】

[Problems to be Solved by the Invention]

When these inventors without impairing mechanical property of molded article which is acquired holds down occurrence of agglomerate which becomes the above-mentioned white streak and cause of color unevenness, combines pigment and inorganic filler to large amount development of polyolefin resin composition whose production of colored molding item which colors to uniform is possible was examined then.

【0006】

[Means to Solve the Problems]

Namely invention of Claim 1 (A) petroleum resin 0.5~2 parts by weight, (B) calcium carbonate, precipitated barium sulfate, glass beads and/or silica combining 0.2 - 2 parts by weight vis-a-vis polyolefin resin 100 parts by weight, is polyolefin resin composition which becomes.

As for invention of Claim 2, petroleum resin which is stated in Claim 1, is polyolefin resin composition which is a aliphatic type cyclic hydrocarbon resin.

Invention of Claim 3 (a) aliphatic type cyclic hydrocarbon resin 0.5~2 parts by weight, (B) calcium carbonate, glass beads and/or silica combining 0.2 - 2 parts by weight vis-a-vis high crystallinity polypropylene resin 100 parts by weight, is polyolefin resin composition which becomes.

Invention of Claim 4 combining (a) aliphatic type cyclic hydrocarbon resin 0.2~2 parts by weight, (b) calcium carbonate 0.2~2 parts by weight vis-a-vis the polypropylene resin 100 parts by weight, is polyolefin resin composition which becomes.

【0007】

Then with this invention, by fact that existence of agglomerate which it occurs in outlet of screw and cylinder interior surface, and extruder and the injection molding machine which become cause of white streak is cancelled, occurrence of color unevenness you held down considerably by fact that white streak is removed from surface of molded article.

Namely, article of this invention (B) calcium carbonate, precipitated barium sulfate, glass beads and/or silica removes agglomerate which by fact that 0.2 - 2 parts by weight are combined occurs case of formation vis-a-vis [polyolefin]

ことによって成形の際に発生した凝集物を取り除き、更に、取り除かれた凝集物を石油樹脂の存在によってポリオレフィン系樹脂中に拡散するものである。

【0008】

請求項5の発明で使用の高結晶性ポリプロピレン系樹脂は、予め、タルク及び/又はガラス繊維を配合し剛性を向上したものであり、請求項3記載と同様に(a)成分及び(b)成分を使用することで白スジや色ムラを解消するものである。

本発明では、請求項1記載の(A)成分及び(B)成分の存在によって、近年開発の高品質ポリオレフィン系樹脂、特に高結晶性ポリプロピレン樹脂に顔料を配合した成形品を製造した場合や、タルクを多量に配合した場合に白スジや色ムラが全く発生しないポリオレフィン系樹脂使用の成形品が得られるのである。

本発明で使用するオレフィン系樹脂としては、近年、高性能触媒及び重合技術の進歩により出現している品質性能を高めた低密度、中密度、高密度または直鎖低密度等のポリエチレン樹脂、或いはホモ、ブロックまたはランダム等のポリプロピレン樹脂が挙げられる。

特に、ポリプロピレン系樹脂は、結晶性を高めれば弾性率、密度が大幅に向上する(例:合成樹脂、92年第6号記載:JETI、95年第8号等)ことが知られており、使用する触媒の進歩に従って合成法が第1世代から第4世代、第5世代と進歩しており、これに伴い密度(例:テクニカルレビュー、97年第9号)も大きくなると言われている。

【0009】

このようにして得られた高結晶性ポリプロピレンは、分子構造について非結晶部分が少なく、低分子量から高分子量の広い範囲にわたり立体規則性が高く、分子量分布が最適に調整されている。

その結晶は、結晶化が速く構造が微細で均一であり結晶化度が高いものである。

一般に高結晶性ポリプロピレン樹脂としては、樹脂密度が0.905以上であると耐衝撃性が大きく剛性も大いに向上している。

本発明で使用する高結晶性ポリプロピレン系樹脂としては、ホモポリマー樹脂、ポリプロピレン樹脂との共重合体例え

resin 100parts by weight , furthermore, agglomerate which is removed in existence of petroleum resin it is something which scattering is done in polyolefin resin .

【0008】

high crystallinity polypropylene resin of use, beforehand, combines talc and/or glass fiber with invention of the Claim 5 and stiffness it is something which improves, it is something which cancels white streak and color unevenness by fact that (a ) component and (b ) component is used in same way as Claim 3 statement.

With this invention , in existence of (A ) component and (B ) component which are stated in Claim 1, molded article which recently combines pigment to high quality polyolefin resin , especially high crystallinity polypropylene resin of development is produced when and, when talc is combined to large amount , molded article of polyolefin resin use to which white streak and color unevenness do not occur completely is acquired.

As olefinic resin which is used with this invention , you can list low density , medium density , high density or linear low density or other polyethylene resin , or homo , block or random or other [polypropylene] resin which raises quality performance which has appeared recently, with progress of high performance catalyst and polymerization technology .

Especially, as for polypropylene resin , if crystalline is raised, modulus , density is known greatly (Example: synthetic resin , 92 year No. 6 statement: JETI, 95 year 8 th number etc) thing which improves, following to progress of catalyst which is used, synthetic method is progressive 4 th generation , 5th generation from the first generation , it is said that also density (Example: technical review , 97 year 9 th number) becomes large, attendant upon this.

【0009】

As for high crystallinity polypropylene which it acquires this way, amorphous portion is little concerning molecular structure , stereoregularity is high over range where high molecular weight is wide from low-molecular-weight , molecular weight distribution is adjusted optimum .

crystal , crystallization to be quick structure being fine , is something where degree of crystallization is high with uniform .

When generally resin density is 0.905 or more as high crystallinity polypropylene resin , impact resistance has improved to be large stiffness greatly.

You can list copolymer for example propylene \*ethylene block copolymer , propylene \*butene block copolymer , propylene \*methylpentene block copolymer , propylene

ば、プロピレン・エチレンブロック共重合体、プロピレン・ブテンブロック共重合体、プロピレン・メチルペンテンブロック共重合体、プロピレン・ビニルシクロペンタンブロック共重合体等が挙げられる。

## [0010]

尚、本発明で使用する高結晶性ポリプロピレン系樹脂には、より大きな剛性を容易に発揮する商品として、予めタルクやガラス繊維を配合して販売されている高結晶性ポリプロピレン系樹脂も含むものであるこれら高結晶性ポリプロピレン系樹脂は、顔料を配合した場合や、更に剛性を向上するためにタルクを配合すると、成形品表面に白スジが頻繁に発生し易いという欠点がある。

そこで本発明品は、請求範囲の第1項記載の(A)成分及び(B)成分を組合わせ一定量配合することで上述の欠点を解消したもので、市販高結晶性ポリプロピレン系樹脂に代えて使用するものである。

## [0011]

以下に、本発明で使用する石油樹脂について説明する。

石油樹脂は、ナフサ分解時に生産する不飽和の炭素数が6-9成分(モノマ-)を単離し、又は混合物のまま重合させて得られる松脂状樹脂であり、その種類は、モノマ-

源によって脂肪族系、芳香族系、脂環式(脂肪族系環状炭化水素樹脂)系および共重合系に分類される。

具体的には、脂肪族系石油樹脂ではペンテン、イソブレン、ピペリレンなどを含んだ不飽和の炭素数6の留分を原料とするものが主流である。

芳香族系石油樹脂では不飽和の炭素数9の留分中のスチレン類、インデン類を重合したものが主流である。

脂環式石油樹脂は、芳香族系石油樹脂を水素添加して脂環式構造に変えたものが主流である。

## [0012]

共重合系石油樹脂は異なったモノマ-混合物留分を重合して得られる樹脂で、不飽和の炭素数8と炭素数9の留分とを共重合したものが普通である。

\*vinyl cyclopentane block copolymer etc of homopolymer resin , polypropylene resin as high crystallinity polypropylene resin which is used with this invention .

## [0010]

Furthermore in high crystallinity polypropylene resin which is used with this invention , beforehand combining talc and glass fiber as product which shows a larger stiffness easily, as for these high crystallinity polypropylene resin which are something which also the high crystallinity polypropylene resin which is sold includes, pigment is combined when and, when furthermore stiffness talc is combined in order to improve, There is a deficiency that in surface of molded article white streak is easy to occur in the frequent .

article of this invention constant amount being something which cancels above-mentioned deficiency by fact that it combines combining (A ) component and (B ) component which are stated in Claim 1 of Claims , replacing to themarketing high crystallinity polypropylene resin , is something which you use then.

## [0011]

Below, you explain concerning petroleum resin which is used with this invention .

As for petroleum resin , at time of naphtha disassembly carbon number of the unsaturated which is produced isolates 6 - 9 component (monomer ) , or while it is a blend polymerizes and with pine oil condition resin which isacquired, types with monomer source classification is done in aliphatic type , aromatic type , alicyclic (aliphatic type cyclic hydrocarbon resin )system and copolymerization system .

Concretely, with aliphatic type petroleum resin those which designate distillation fraction of the carbon number 6 of unsaturated which includes pentene , isoprene , piperylene etc as starting material are the mainstream .

With aromatic type petroleum resin those which polymerized styrene , indene in distillation fraction of the carbon number 9 of unsaturated are mainstream .

As for alicyclic petroleum resin , hydrogenated doing aromatic type petroleum resin , those which it changed into alicyclic structure are mainstream .

## [0012]

As for copolymer type petroleum resin polymerizing monomer blend distillation fraction which differs with resin which is acquired, carbon number 8 of unsaturated and those which copolymerize distillation fraction of carbon number 9



本発明で使用する石油樹脂の物性は特に問わないが、その軟化点は70 deg C(JIS-K-2531測定)以上のものが好ましく、軟化点が70 deg C未満であると本発明の組成物を混練製造する時、加熱された混練機へ付着し易い等作業性が低下し好ましくない。

尚、本発明で使用する石油樹脂としては、脂肪族系環状炭化水素樹脂が成形品表面に生じる白キズの解消に一番効果的であり、ペンテン、イソブレン、ピペリレンなどを含んだ不飽和の炭素数6の留分を原料とするものが好ましい。

本発明で使用する炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ガラスビ-

ズ又はシリカの平均粒径は、従来より熱可塑性樹脂との混練に使用している粒度のものであれば良い、例えば0.4~10 $\mu$ mである。

又、形状としても従来より熱可塑性樹脂に使用しているものであれば、何れの形状でも良い。

【0013】

請求項1に於けるポリオレフィン樹脂に対する(A)石油樹脂と、(B)炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ガラスビ-

ズ及び/又はシリカの配合割合は、ポリオレフィン樹脂100重量部に対して、石油樹脂0.5~2重量部、炭酸カルシウム、沈降性硫酸バリウム、ガラスビ-

ズ及び/又はシリカ0.2~2重量部を配合する。

(A)石油樹脂が0.5重量部より少ないと凝集物の粒子が成形品表面に出現して白スジや色ムラが発生しやすくなる、又、2重量部より多いと成形品表面にベタツキを生じることがあり好ましくない。

(B)炭酸カルシウム、ガラスビ-

ズ及び/又はシリカ0.2重量部より少ないとシリンド-内面やスクリュ-

表面に付着した凝集物の除去が十分でなく、このため成形品表面から白スジが解消しない。

又、2重量部より多くしても効果が変わらず2重量部で十分である。

請求項2では、石油樹脂を脂肪族系環状炭化水素樹脂に限定することで、上述の凝集物が

are normal.

Especially you do not question property of petroleum resin which is used with this invention. When softening point those of 70 deg C (JIS -K-2531 measurement) or more is desirable, softening point is under 70 deg C, when kneading producing composition of this invention, such as is easy to deposit workability decreases to kneader which is heated and is not desirable.

Furthermore most with effective, those which designate distillation fraction of carbon number 6 of unsaturated which includes pentene, isoprene, piperylene etc as starting material are desirable in cancellation of white scratch which aliphatic type cyclic hydrocarbon resin occurs in surface of molded article as petroleum resin which is used with this invention.

average particle diameter of calcium carbonate, precipitated barium sulfate, glass beads or silica which is used with this invention if it is something of granularity which has been used for kneading of the thermoplastic resin from until recently, is good, it is a for example 0.4~10 $\mu$ m.

As also, shape if it is something which has been used for thermoplastic resin from until recently, it is good any shape.

【0013】

proportion of (A) petroleum resin and (B) calcium carbonate, precipitated barium sulfate, glass beads and/or silica for polyolefin resin in Claim 1 combines petroleum resin 0.5~2 parts by weight, calcium carbonate, precipitated barium sulfate, glass beads and/or silica 0.2~2 parts by weight vis-a-vis polyolefin resin 100 parts by weight.

When (A) petroleum resin is less than 0.5 parts by weight, particle of agglomerate appearing in surface of molded article, white streak and color unevenness become easy to occur, when it is more than also, 2 parts by weight, there are times when tackiness is caused in surface of molded article and are not desirable.

When it is less than (B) calcium carbonate, glass beads and/or silica 0.2 parts by weight, removal of agglomerate which deposits in cylinder interior surface and screw surface not to be a fully, because of this the white streak does not cancel from surface of molded article.

Making more than also, 2 parts by weight, effect does not change and it is a fully with 2 parts by weight.

With Claim 2, by fact that petroleum resin is limited in aliphatic type cyclic hydrocarbon resin, above-mentioned

ポリオレフィン樹脂中への配合が容易となり白スジや色ムラの発生が大いに解消される。

【0014】

請求項3では、ポリオレフィン樹脂を高結晶性ポリプロピレン樹脂に限定することで、剛性及び耐衝撃性が求められる自動車バンパーやイスルメントパネルの成形に適応したものとなる。

特に、請求項4は、近年商品開発が盛んな高結晶性ポリプロレン樹脂の使用の際に発生する白スジの解消に最適な配合組成を提供するものである。

本発明のポリオレフィン系樹脂組成物と配合する顔料としては、従来からプラスチックの着色に一般に使用されている顔料、例えばカー

ボンブラック、フタロシアニン系、キナクリドン系、アンスラキノン系等有機顔料、コバルトブルー、

ベンガラ、群青、酸化チタン等無機顔料が挙げられ、これらを2種以上併用しても良い。

本発明のポリオレフィン系樹脂組成物には、本発明の特徴を損わない範囲で必要に応じて各種樹脂、分散剤、紫外線吸収剤、安定剤等の添加剤を適宜に配合しても良い。

また、本発明のポリオレフィン系樹脂組成物の製造法は、従来より採用されている通常の方法で行う、例えば、予め請求項1記載の(A)成分及び(B)成分を規定量より多量に配合したマスター

バッチを製造した後に樹脂で希釈しても、直接に規定量の(A)及び(B)成分を成形可能な状態で配合しても良い。

以下に実施例及び比較例を述べる。

【0015】

実施例1

密度0.910、MFR6の射出成形用高結晶性ホモポリプロピレン樹脂(チッソ株式会社商品:HC PP-

K5016)100重量部、フタロシアニン顔料1.0重量部、ステアリン酸カルシウム0.2重量部、脂肪族系環状炭化水素樹脂(荒川化学株式会社商品:アルコンP-

125)0.9重量部及び平均粒径2 $\mu$ mの炭酸カルシウム1.1重量部をVブレンダー

agglomerate combination in polyolefin resin becomes easy and occurrence of white streak and color unevenness is greatly cancelled.

【0014】

With Claim 3, by fact that polyolefin resin is limited in high crystallinity polypropylene resin, it becomes something which is adapted to formation of automobile bumper and [isurumentopaneru] where it can seek stiffness and impact resistance.

Especially, Claim 4 is something which offers optimum blend composition to cancellation of white streak which occurs case of use of high crystallinity [poripuroren] resin whose recently product development is active.

You can list inorganic pigment such as organic pigment, cobalt blue, ferric oxide, ultramarine blue, titanium dioxide such as pigment, for example carbon black, phthalocyanine type, quinacridone type, anthraquinone which is used for coloration of plastic from until recently generally as pigment which is combined with polyolefin resin composition of this invention, 2 kinds or more are good jointly using these.

It is good to polyolefin resin composition of this invention, combining according to need various resin, dispersant, ultraviolet absorber, stabilizer or other additive appropriately in range which does not impair feature of this invention.

In addition, production method of polyolefin resin composition of this invention does with conventional method which is adopted from until recently, (A) component and (B) component which for example beforehand are stated in Claim 1 from regulation amount after producing master batch which is combined to large amount with the resin diluting and it is good combining (A) and (B) component of the regulation amount directly with moldable state.

Working Example and Comparative Example is expressed below.

【0015】

Working Example 1

high crystallinity homopolypropylene resin for injection molding of density 0.910, MFR 6 (Chisso Corp. (DB 69-064-2582) product: HCPP-K5016) 100 parts by weight, [putaroshianin] pigment 1.0 parts by weight, calcium stearate 0.2 parts by weight, aliphatic type cyclic hydrocarbon resin (Arakawa Chemical Industries Ltd. (DB 69-057-3977) KK product: Arkon P-125) 0.9 parts by weight and calcium carbonate 1.1 part by weight of average particle diameter 2 $\mu$ m melt mixing doing after mixing making use of

装置を用いて混合した後、押出機を用いて溶融混練してカラ-コンパウンドを製造し、顔料配合の本発明ポリオレフィン系樹脂組成物を得る。

該ポリオレフィン系樹脂組成物を射出成形機を用い150\*120\*2mm試験片を作成し得られた試験片を用い、下記の評価試験(イ)及び(ロ)を行って、その結果を表1に記載する。

以下、実施例1~9及び比較例1~8についても同様の評価試験を行って、その結果を表1に示す。

【0016】

(イ)白スジと色ムラ発生の観察

150\*120\*2mm試験片を作成して、試験片の表面を目視により観察し色スジと色ムラを下記の基準で判定し、その結果を

【表1】

に示した。

◎…全く発生せず、○…やや発生、×…多く発生

(ロ)耐衝撃性

JIS-K-71110に準じて測定する。

その評価は、実施例3~8及び比較例1~8では自動車用バンパ-として使用する場合の評価に基づき、実施例1、2及び9では家庭日用品として使用する場合に基づき、下記の基準で判定する。

◎…非常に優れている、○…実用限度以内、×…使用に問題あり

【0017】

実施例2

密度0.910、MFR1.5のOPP用の高結晶性ホモポリプロピレン樹脂(チッソ株式会社商品:HC PP-

XF2805)100重量部、タルク20重量部、ステアリン酸カルシウム0.05重量部、脂肪族系環状炭化水素樹脂(荒川化学株式会社商品:アルコンP-

125)0.9重量部及び平均粒径2.1 $\mu$ mの炭酸カルシウム1.1重量部をVブレンダー-

装置を用いて混合した後、押出機を用いて溶融混練してカラ-

Vblender device, making use of extruder, it produces the color compound, obtains this invention polyolefin resin composition of pigment combination.

\* said polyolefin tree resin composition shooting injection molding machine using 150 & 120 & 2 mm test test piece it can draw up, test piece using and below-mentioned judgement test which are acquired (J2) and doing (jp2), joining result table Table 1 it states.

Doing similar test below, concerning Working Example 1~9 and Comparative Example 1~8, it shows result in Table 1.

【0016】

Observation of (J2) white streak and color unevenness occurrence

Drawing up 150 & 120 & 2 mm test piece, to observe surface of test piece with visual and to decide color streak and color unevenness with the below-mentioned standard, result

[Table 1]

It showed.

\*... It does not occur completely, 0... occurrence and X \* is a little many occurrence

(jp2) impact resistance

It measures according to JIS -K-71110.

When with with Working Example 3~8 and Comparative Example 1~8 as automotive bumper on basis of evaluation when you use, Working Example 1, 2 and 9 you use as household degree of daily item, it decides evaluation, with being based and the below-mentioned standard.

\*... Non- normally it is superior, 0... within practical limit, there is a problem in X \* use

【0017】

Working Example 2

high crystallinity homopolypropylene resin for OPP of density 0.910, MFR 1.5 (Chisso Corp. (DB 69-064-2582) product: HCPP-XF2805) 100 parts by weight, talc 20 parts by weight, calcium stearate 0.05 parts by weight, aliphatic type cyclic hydrocarbon resin (Arakawa Chemical Industries Ltd. (DB 69-057-3977) KK product: Arkon P-125) 0.9 parts by weight and the calcium carbonate 1.1 part by weight of average particle diameter 2.1 $\mu$ m melt mixing doing after mixing making use of Vblender device, making use of extruder, producing color compound, you obtain polyolefin.

コンパウンドを製造して、タルクを配合した本発明のポリオレフィン系樹脂組成物を得る。

該ポリオレフィン系樹脂組成物を、射出成形機を用い150\*120\*2mm試験片を作成して、実施例1と同様の評価試験(イ)及び(ロ)を行って、その結果を表1に記載する。

【0018】

#### 実施例3

実施例1で使用の高結晶性ホモポリプロピレン樹脂を密度0.910、MFR10の高結晶性ブロック・ポリプロピレン(三井石油化学工業株式会社商品:CJ640)に代える以外は、全て実施例1と同じである。

#### 実施例4

実施例1で使用の高結晶性ホモポリプロピレン樹脂を密度0.91、MFR60の高結晶性ブロック・ポリプロピレン(チッソ株式会社商品:HC PP-K5360)に代える以外は、全て実施例1と同じである。

#### 実施例5

実施例4で使用する脂肪族系環状炭化水素樹脂をペンテン及びイソブレンからなる脂肪族系石油樹脂(荒川化学株式会社商品:P-140)に代える以外は、全て実施例4と同じである。

【0019】

#### 実施例6

実施例4で使用する炭酸カルシウムを沈降性硫酸バリウムに代える以外は、全て実施例4と同じである。

#### 実施例7

実施例1で使用の高結晶性ホモポリプロピレン樹脂を密度0.91、MFR40の高結晶性ブロック・ポリプロピレン(チッソ株式会社商品:HC PP-K9140)に代える以外は、全て実施例1と同じである。

#### 実施例8

高結晶性ホモポリプロピレン樹脂として、予めタルクを配合した耐衝撃銘柄である比重1.04、MFR25の高結晶性ポリプロピレン(三井石油化学工業株式会社商品:TA899)100重量部に、プタロシアニン顔料1.0重量部、ステア

resin composition of this invention which combines talc .

Drawing up 150 & 120 & 2 mm test piece said polyolefin resin composition , making use of the injection molding machine , doing test which is similar to Working Example 1 (J2 ) and (jp2 ) , itstates result in Table 1 .

【0018】

#### Working Example 3

Other than replacing high crystallinity homopolypropylene resin of use to high crystallinity block \*polypropylene (Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037 ) product :CJ640 ) of density 0.910, MFR 10 with Working Example 1, it is same as all Working Example 1.

#### Working Example 4

Other than replacing high crystallinity homopolypropylene resin of use to high crystallinity block \*polypropylene (Chisso Corp. (DB 69-064-2582 ) product :HCPP-K5360 ) of density 0.91, MFR 60 with Working Example 1, it is same as all Working Example 1.

#### Working Example 5

aliphatic type cyclic hydrocarbon resin of use other than replacing to aliphatic type petroleum resin (Arakawa Chemical Industries Ltd. (DB 69-057-3977 ) KK product :P-140 ) which consistsof pentene and isoprene , it is same as all Working Example 4 with the Working Example 4.

【0019】

#### Working Example 6

Other than replacing calcium carbonate of use to precipitated barium sulfate with Working Example 4, itis same as all Working Example 4.

#### Working Example 7

Other than replacing high crystallinity homopolypropylene resin of use to high crystallinity block \*polypropylene (Chisso Corp. (DB 69-064-2582 ) product :HCPP-K9140 ) of density 0.91, MFR 40 with Working Example 1, it is same as all Working Example 1.

#### Working Example 8

As high crystallinity homopolypropylene resin , high crystallinity polypropylene of density 1.04, MFR 25 which is a impact resistant nominal which beforehandcombines talc (Mitsui Chemicals Inc. (DB 69-056-7037 ) product :TA899 ) in 100 parts by weight , [putaroshianin ] pigment 1.0parts by

リン酸カルシウム0.2重量部、脂肪族系環状炭化水素樹脂(荒川化学株式会社商品:アルコンP-

125)1.1重量部及び平均粒径 $2\mu\text{m}$ の炭酸カルシウム1.1重量部をVブレンダー-

装置を用いて混合した後、押出機を用いて溶融混練してカラ-

コンパウンドを製造して、顔料を配合した本発明のポリオレフィン系樹脂組成物を得る。

以後、実施例1と同じ方法で試験片を作成して評価試験(イ)及び(ロ)を行い、その結果を表1に記載する。

#### 【0020】

##### 実施例9

密度0.957の高密度ポリエチレン樹脂100重量部、プタロシアン顔料0.8重量部、ステアリン酸カルシウム0.2重量部、脂肪族系環状炭化水素樹脂(荒川化学株式会社商品:アルコンP-

125)0.8重量部及び平均粒径 $2,1\mu\text{m}$ の炭酸カルシウム1.1重量部をVブレンダー-

装置を用いて混合した後、押出機を用いて溶融混練してカラ-

コンパウンドを製造して、顔料配合の本発明ポリオレフィン系樹脂組成物を得る。

該ポリオレフィン系樹脂組成物を射出成形機を用い $150*120*2\text{mm}$ 試験片を作成する。

以後、評価試験(イ)及び(ロ)を行って、その結果を表1に記載する。

#### 【0021】

##### 比較例1

実施例4で使用する炭酸カルシウムの使用量を0.1重量部とする以外は、実施例4と同じである。

##### 比較例2

実施例4で使用する脂肪族系炭化水素樹脂の使用量を0.2重量部とする以外は、実施例4と同じである。

##### 比較例3

実施例4で使用する炭酸カルシウムの使用量を5重量部とする以外は、実施例4と同じである。

##### 比較例4

実施例4で使用する脂肪族系炭化水素樹脂の使

weight, calcium stearate 0.2 parts by weight, aliphatic type cyclic hydrocarbon resin (Arakawa Chemical Industries Ltd. (DB 69-057-3977) KK product :Arkone P-125 ) 1.1 part by weight and the calcium carbonate 1.1 part by weight of average particle diameter  $2\mu\text{m}$  melt mixing doing after mixing making use of Vblender device, making use of extruder, producing color compound, you obtain polyolefin resin composition of this invention which combines pigment.

From now on, drawing up test piece with same method, as Working Example 1 it does test (J2) and (jp2), states result in Table 1.

#### [0020]

##### Working Example 9

high density polyethylene resin 100parts by weight, [putaroshianin] pigment 0.8parts by weight, calcium stearate 0.2 parts by weight, aliphatic type cyclic hydrocarbon resin of density 0.957 (Arakawa Chemical Industries Ltd. (DB 69-057-3977) KK product :Arkone P-125 ) 0.8 parts by weight and calcium carbonate 1.1 part by weight of the average particle diameter  $2,1\mu\text{m}$  melt mixing doing after mixing making use of Vblender device, making use of extruder, producing color compound, you obtain this invention polyolefin resin composition of pigment combination.

150 & 120 & 2 mm test piece are drawn up said polyolefin resin composition making use of the injection molding machine.

From now on, doing test (J2) and (jp2), it states result in Table 1.

#### [0021]

##### Comparative Example 1

Other than designating amount used of calcium carbonate of use as 0.1 parts by weight with Working Example 4, it is same as Working Example 4.

##### Comparative Example 2

Other than designating amount used of aliphatic type hydrocarbon resin of use as 0.2 parts by weight with Working Example 4, it is same as Working Example 4.

##### Comparative Example 3

Other than designating amount used of calcium carbonate of use as 5 parts by weight with Working Example 4, it is same as Working Example 4.

##### Comparative Example 4

Other than designating amount used of aliphatic type

用量を5重量部とする以外は、実施例4と同じである。

【0022】

比較例5

実施例8で使用する沈降性硫酸バリウムの使用量を0.1重量部とする以外は、実施例8と同じである。

比較例6

実施例8で使用する脂肪族系炭化水素樹脂の使用量を0.2重量部とする以外は、実施例8と同じである。

比較例7

実施例8で使用する炭酸カルシウムの使用量を5重量部とする以外は、実施例8と同じである。

比較例8

実施例8で使用する脂肪族系炭化水素樹脂の使用量を5重量部とする以外は、実施例8と同じである。

【0023】

【表1】

【0024】

【発明の効果】

本発明では、ポリオレフィン系樹脂の着色のために顔料の添加や、剛性を向上するためにタルクやガラス繊維を配合した際に生じる、白スジや色ムラを解消する効果を発揮したポリオレフィン系樹脂組成物を提供するものである。

特に近年開発が盛んな密度の大きな高結晶性ポリプロピレン樹脂に添加物を配合した際に、白スジや色ムラが発生し易いという欠点を解消するための樹脂組成物を提供するものである。

hydrocarbon resin of use as 5 parts by weight with Working Example 4, it is same as Working Example 4.

[0022]

Comparative Example 5

Other than designating amount used of precipitated barium sulfate of use as 0.1 parts by weight with Working Example 8, it is same as Working Example 8.

Comparative Example 6

Other than designating amount used of aliphatic type hydrocarbon resin of use as 0.2 parts by weight with Working Example 8, it is same as Working Example 8.

Comparative Example 7

Other than designating amount used of calcium carbonate of use as 5 parts by weight with Working Example 8, it is same as Working Example 8.

Comparative Example 8

Other than designating amount used of aliphatic type hydrocarbon resin of use as 5 parts by weight with Working Example 8, it is same as Working Example 8.

[0023]

[Table 1]

[0024]

[Effects of the Invention]

It is something which offers polyolefin resin composition which shows effect which with this invention, for coloring polyolefin resin causes addition and the stiffness of pigment occasion where talc and glass fiber are combined in order to improve, cancels white streak and color unevenness.

Especially it is something which offers resin composition in order to cancel deficiency that occasion where additive is combined to high crystallinity polypropylene resin where density whose recently development is active is large, the white streak and color unevenness are easy to occur.